Beitrag zur Aktinomykose der Lunge und deren operative Behandlung.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der Medizin, Chirurgie und Geburtshülfe

der

hohen medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg

vorgelegt von

Peter Hahn,
prakt. Arzt, Trippstadt (Pfalz).

Heidelberg 1913.
Universitäts-Druckerei J. Hörning.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Heidelberg.

Referent:
Prof. Dr. Wilms.

Dekan:
Geh. Rat Dr. Fleiner.

1913.

„Die folgenden Beobachtungen und Untersuchungen beschäftigen sich mit einigen im Körper des Menschen noch nicht gesehenen pflanzlichen Organismen. Ich habe sie in dieser Arbeit durchweg der Kürze halber Pilze genannt, ohne indessen etwas über ihre botanische Stellung präjudizieren zu wollen. Systematisierung und Benennung derselben überlasse ich den Botanikern. Das Studium dieses neuen Pilzes war besonders darum von Interesse, weil ihre charakteristische Form und Entwicklung es ermöglichten, in präziserer Weise, als es bei den Mikrokokken bisher möglich war, die Art und die Wege ihrer Verbreitung, ferner ihre Weiterentwicklung in den Organen des menschlichen Körpers zu erkennen. Endlich gestatteten die Beobachtungen einige Schlüsse über die pathogene Bedeutung der in Rede stehenden Migroorganismen, deren Vorhandensein in allen Fällen am lebenden Kranken konstatiert worden ist.“ Also leitet J. Israel seine im Jahre 1878 erschienene Abhandlung „Ueber neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykose des Menschen“ ein, welche in der Folgezeit die Grundlage der Erkenntnis dieser noch unbenannten Krankheit beim Menschen werden sollte. Zwar hatte Langenbeck schon 1845 die strahligen Gebilde beobachtet und Lebert sie 1857 in seinem Atlas der pathologischen Anatomie bereits abgebildet, jedoch die fehlende Erkenntnis ihrer Pilznatur liess ein Verständnis für die Mykose nicht aufkommen. Ponfick endlich gelang es im Jahre 1879 festzustellen, dass das von Israel beim Menschen beobachtete Krankheitsbild und die von Bollinger im Jahre 1877 beschriebene neue

Pilzkrankheit beim Rinde, die letzterer als Aktinomykose und deren Erreger als Aktinomykes (d. i. Strahlenpilz) bezeichnete, durch den gleichen Pilz hervorgerufen würden.

Nach Schwalbe bildet der Aktinomykes einen gewissen Uebergang von den Bakterien zu den echten Pilzen. In der Regel finden wir bei der Aktinomykose eine Eiterung und dieser Eiter enthält charakteristische gelbe Körnchen; wenn man sie unter dem Mikroskop etwa nach Zusatz von Natronlauge betrachtet, so sieht man in ausgezeichneter Weise die so bezeichnenden, mit anderem kaum zu verwechselnden Drusen des Strahlenpilzes. Dieselben bestehen aus einer inneren Schicht, die das Mycel enthält, ein Fadengewirr, und einer äusseren, dieses Mycel umgrenzenden Schicht von strahlenförmig angeordneten Fäden, die peripher eine keulenförmige Verdickung erkennen lassen. Durch verschiedene Methoden, auch schon sehr schön durch Hämatoxylineosin sind diese Drusen im Schnitt darstellbar. Mikroskopisch finden wir als Produkt des Aktinomykes ein Granulationsgewebe, das in mancher Beziehung Aehnlichkeit mit dem tuberkulösen Granulationsgewebe zeigt. Auch hier finden wir keine polynukleären Leukocyten, es sind lymphoide Elemente, aus denen sich auch der Eiter der Aktinomykose zuzammensetzt.

Die Züchtung (Lexer) des Strahlenpilzes gelingt nach sorgfältigem Zerreiben der Drusen zwischen Glasplatten oder mit Bouillon vermischt im Mörser auf allen Nährböden; doch muss man nach Boström, da Misserfolge bei älteren Drusen oder unreinem Materiale sehr häufig sind, sehr viele (50—80) Kulturen anlegen. Aus den kleinen tautropfenartigen Pünktchen der ersten Tage entstehen in zwei Wochen kleine Körner, welche durch ihre gelbrote Färbung auffallen. In Bouillon bilden sich Körner ohne Trübung der Flüssigkeit. Manche

Arten des Pilzes wachsen am besten aerob, wie der von Boström, andere anaerob, wie der von Israel und Wolff gezüchtete. Die Pilzfäden färben sich mit Anilinfarben und nach Gram. Die Doppelfärbung der Drusen erreicht man mit Gentianaviolett (für die Fäden) und Pikrokarmin oder Eosin (für die Keulen). Für Schnitte kann man die Gram'sche Methode mit Karminfärbung verbinden oder man färbt nur die Keulen mit starker Eosinlösung, das Gewebe mit Hämatoxylin.

Gelungene Uebertragungen von Reinkulturen auf Tiere sind schwer zu erhalten. Israel und Wolff erzielten durch Impfung von Kulturen in die Bauchhöhle bei Kaninchen und Meerschweinchen kleine, Drusen enthaltende Tumoren. Abweichungen des von Israel und Wolff gezüchteten Strahlenpilzes von den Merkmalen, welche Boström beschrieben hat, sind nicht als polymorphe Formen eines Erregers, sondern als verschiedene, einander ähnliche Mikroorganismen aufzufassen, welche zusammen die Familie der Aktinomyketen bilden und imstande sind, ähnliche Krankheitsbilder zu erzeugen.

Die Inkubationszeit, also der Zeitraum vom Eindringen des Pilzes bis zum Ausbruch der Beschwerden oder der Entstehung des Tumors, ist verschieden. Sie hängt nicht nur von der Virulenz des Pilzes ab und variiert je nach günstigen Bedingungen für die weitere Entwicklung, sondern sie ist auch je nach dem Vorhandensein von Mischinfektion und auch je nach der Tiefe der Lage verschieden. In einigen Fällen, wo das Eindringen des Pilzes zugleich mit einem Fremdkörper sichergestellt wurde, sind die Beschwerden oder der Tumor gleich darauf (Lunow[1]) am Halse, Soltmann[1]) am Schlund), 6 Tage (Shiota)[1]), 8 Tage später (Fischer[1]) an der Zunge aufgetreten, in ande-

1) Zit. nach Opokin.

ren Fällen mehrere Wochen (v. Baracz[1] am Kiefer, Schartau[1] an der Zunge) oder mehrere Monate (Bertha und Donalies[1], beide am Halse) darnach.

Was die Eingangspforte der Infektion betrifft, so erscheint diese am verständlichsten an der Hand der allgemein üblichen Einteilung betrachtet, nämlich in Aktinomykose des Kopfes und des Halses, ferner des Thorax, des Abdomens und der Haut. Israel hat seinerzeit in Kopf und Hals — Thorax — und Abdominalaktinomykose eingeteilt. v. Baracz teilt ein in eine solche des Gesichtes und Halses, der Zunge, des Thorax und des Abdomens. Am ehesten bekannt war der Infektionsweg bei der Aktinomykose des Kopfes und Halses. Die bereits von Israel aufgestellte Theorie, dass diese Art der Aktinomykose grösstenteils durch Infektion von kariösen Zähnen aus entsteht, wurde von verschiedener Seite bestritten. Gleichwohl wird diese Möglichkeit auch heute noch von einigen Autoren (Partsch, Wilms, Zilz) zugegeben, eine Tatsache, die ja auch durch die vergleichenden Untersuchungen Shiotas nicht widerlegt wird, welcher Zahnkaries bei Gesichts- und Halsaktinomykose keineswegs öfters als bei den sonstigen Patienten fand. In den meisten Fällen scheinen die Erreger durch die Gingiva einzudringen; daneben kann die Infektion zweifellos auch noch durch die ganze übrige Mundschleimhaut, wie die der Wange, des Rachens, der Zunge, seltener des Mundbodens oder der Lippe erfolgen. Im Gegensatz zu dieser Art der Infektion wurde das Eindringen des Aktinomykes durch die äussere Haut lange Zeit verneint. Heute ist dieselbe allgemein zugegeben, doch nur bei einer wenn auch noch so geringen Verletzung derselben. Denn es hiesse der physiologischen Hauptaufgabe der äusseren Körperbedeckung Gewalt antun, wollte man, wie es

1) Zit. nach Opokin.

noch im Jahre 1909 Opokin ausgesprochen hat, ein Eindringen des Aktinomykes durch die intakte Haut annehmen. Dies ist sicherlich, wie bei allen übrigen Keimen, so auch beim Aktinomykes, absolut ausgeschlossen. Unter den in der Literatur beschriebenen 951 Aktinomykesfällen fand Külbs 32, in denen die Infektion von der äusseren Haut ausgegangen war. Die Aktinomykose des Bauches entsteht zum Teil auf dem Wege des Verdauungstraktus durch direkte Einwanderung, zum Teil durch Metastasenbildung, während die Lungenaktinomykose, soweit sie nicht durch Metastasenbildung oder per contiquitatem veranlasst ist, als ausgesprochene Inhalationskrankheit auf dem Luftwege zu betrachten ist.

Hinsichtlich der Metastasenbildung sagt W.v.Norden: „Die sorgfältige mikroskopische Untersuchung der in der Nähe der Aktinomykosestellen exstirpierten geschwellten Lymphdrüsen ergab keine Pilzinvasion, kein Granulationsgebilde in denselben. Es kommt bei Aktinomykose keine metastatische Infektion auf dem Lymphwege vor.“ Den gleichen Standpunkt nimmt Lexer in seinem Lehrbuche ein: „Eine Erkrankung der Lymphgefässe und -Drüsen fehlt der Aktinomykose nach den bisherigen Untersuchungen. Dagegen ist die Verbreitung durch die Blutbahn möglich, wenn die Pilze in thrombosierte Venen des Entzündungsgebietes hineingewachsen sind. Die embolischen Herde verschonen dabei kein Gewebe und kein Organ des Körpers; auch im Knochensystem kommen sie gelegentlich vor.

Geographisch betrachtet kommt Aktinomykose in allen Ländern Europas vor, wenn auch die südlichen Länder in der Statistik etwas spärlicher vertreten sind; aus Japan berichtet uns Shiota in einer reichen Statistik (56 Fälle), desgleichen ist in Amerika die Krankheit bekannt. In Bezug auf die Beschäftigung überwiegt in allen Berichten der Bauernstand, doch kann hieraus

nicht auf eine grössere Disposition der Landbevölkerung geschlossen werden, vielmehr ist die Tatsache ja am einfachsten daraus zu erklären, dass dieser Stand am meisten mit den Wirten des Aktinomykes, d. i. den Getreidegrannen, in Berührung kommt, also auch am meisten der Infektion ausgesetzt ist. Doch ist kein Stand von dieser Krankheit verschont, da nach Shiota Beamte, reiche Gutsherrn, sogar ein Fürst von der Erkrankung befallen wurden.

Was das Geschlecht anlangt, so waren mehr Männer wie Frauen befallen: Shiota (41 : 15), Illich (237 : 92). Dem Alter nach kommen die meisten Fälle auf das dritte und vierte Dezennium. Bei Kindern unter 10 und Greisen über 60 Jahren sind nur wenige Fälle beobachtet. Auch diese Tatsache lässt sich bequem aus der leichteren Infektionsmöglichkeit des arbeitskräftigen Alters erklären.

Auf der Grundlage dieser allgemeinen Betrachtung über die Aktinomykose, die mir gerade jetzt bei dem erhöhten Interesse für die infektiöse Natur vieler, ätiologisch noch nicht klargelegter Krankheiten der Erwähnung wert erschien, sei es verstattet, auf den Kernpunkt dieser Arbeit überzuleiten, auf die Aktinomykose der Lunge und deren chirurgische Behandlung.

Nach Tschegolew[1]) fallen 13 % aller beschriebenen Fälle von Aktinomykose auf die Lungen; nach Rütimeyer 20 %, nach Illich bis 1892 fallen auf 421 Fälle von Aktinomykose 55 auf die Lungen, d. i. 14 %. Nach Poncet[1]) und Thevenot[1]) kommen auf 632 Fälle von Aktinomykose überhaupt auf die Lunge und Pleura 71 Fälle, von welchen in Russland 41 beobachtet wurden, in Deutschland 13, Frankreich 4, Oesterreich 3, Amerika 3, England 4, Italien 1. Nach

1) Zit. nach Opokin.

letzterer Aufstellung kämen also von den 632 Fällen rund 12 % auf die Lunge und den Thorax.

Die Frage, welche Partien der Lunge hinwiederum am häufigsten betroffen wurden, und wo die häufigste Primärerkrankung sitzt, wurde bisher zweimal in der Literatur gestreift. Martens gibt als häufigsten Sitz der Primärerkrankung die Lungenspitzen an, während Israel in seiner grundlegenden Arbeit die Unterlappen als den häufigeren Sitz der Infektion bezeichnet. Betrachten wir nach dieser Hinsicht die von Horn zusammengestellten 143 Fälle in Verbindung mit den von ihm selbst beschriebenen, 2 kürzlich von Bauer veröffentlichten, dem Fall von Schlagenhaufer sowie den unten neu zu berichtenden Fall, in Summa also 148, so kommen wir zu nachstehenden interessanten Resultaten: Nur 2 Fälle sind von Canali und Schlagenhaufer berichtet, wo die Aktinomykose auf die Bronchialschleimhaut beschränkt blieb. In 47 Fällen wird teils die Thoraxwandung und Pleura, teils die ganze Lunge als krank berichtet; in 9 Fällen beide Unterlappen, in 30 Fällen der rechte Unterlappen mit Komplikationen, in 27 Fällen ausschliesslich der rechte Unterlappen, in 13 Fällen der linke Unterlappen mit Komplikationen, in 9 Fällen ausschliesslich der linke Unterlappen; in 3 Fällen beide Oberlappen, in je 4 Fällen der rechte, resp. linke Oberlappen für sich. Hienach sind nach Abzug der ersten 49 Fälle beide Oberlappen mit 3 %, der linke resp. rechte mit je 4 %, der linke Unterlappen mit 22 %, der rechte Unterlappen mit 57 % beteiligt, wenn wir die Unterlappenerkrankungen mit Komplikationen ebenfalls als primär von der Lunge ausgehend betrachten, was nach Karewskis Ansicht immer der Fall ist, wenn nicht die direkte Ueberwanderung nachgewiesen ist. Es ist demnach die obere Lunge im ganzen mit nur 11 %, die untere Lunge mit rund 88 % an der Lungen-

aktinomykose beteiligt, und hier wiederum häufiger (57 : 22) der rechte Unterlappen.

Das Eindringen der Infektion kann bei der Lungen-Thorax-Aktinomykose auf verschiedenen Wegen erfolgen, und darnach unterscheiden wir eine primäre und eine sekundäre Lungenaktinomykose. Während man anfänglich eine primäre Lungenaktinomykose nicht kannte, dann eine zeitlang jede im Thorax lokalisierte Form auf primär in der Lunge entstandene Prozesse zurückführen zu müssen glaubte, wissen wir jetzt, dass auch vom Oesophagus aus eine Ueberwanderung in die Gewebe des Brustraums stattfinden kann. Sekundär kann die Lunge ergriffen werden im Anschluss an prävertebrale Aktinomykose, indem diese auf die Brustwandung übergreift und auch auf das Lungengewebe übergeht, nachdem es zu pleuritischen Verwachsungen gekommen ist. Vom Abdomen her, z. B. von Aktinomykose der Leber, können ebenfalls, nachdem es zwischen Zwerchfell und Pleura zu Verwachsungen gekommen ist, die Brustorgane aktinomykotisch erkranken. Rasumowsky[1]) berichtet über eine Aktinomykose der Brustdrüse, die direkt per contiquitatem auf den Brustkorb überging; endlich ist eine metastatische Erkrankung der Lunge auf dem Wege der Blutbahn denkbar. Am häufigsten jedoch wird die Lunge auf dem direkten Wege der Aspiration infiziert, sei es dass der Pilz direkt mit der Luft an kleinsten Staubpartikelchen haftend von aussen in die Lunge eingesogen wird, oder dass er bereits in Mund- oder Rachenhöhle, in kariösen Zähnen, in Alveolarabscessen, in den Krypten der Mandeln, in den Ausführungsgängen der Schleimdrüsen oder zwischen den Schleimhautfalten vegetiert hat. Denn es ist bekannt, dass im Speichel von nicht an Aktinomykose leidenden, ja selbst von ganz gesun-

1) Zit. nach Opokin.

den Menschen oftmals der Strahlenpilz gefunden wurde (Anitschkoff, Platonoff).[1])

Diese primäre oder Aspirationsaktinomykose scheidet Karewski in zwei Unterarten: die nur zweimal von Canali und Schlagenhaufer beschriebene Oberflächenerkrankung der Bronchialschleimhaut, die sich unter den Symptomen des diffusen Luftröhrenkatarrhs äussert und nur die Besonderheit hat, dass im Sputum Pilzdrüsen gefunden werden, und die bronchiopneumonische Form. Bei letzterer wiederum kennt Karewski und mit ihm Partsch drei Stadien der primären parenchymatösen Lungenaktinomykose: als erstes Stadium ein latentes, in der Lunge sich abspielendes, bei dem peribronchitische und pneumonische Herde entstehen. Sie kommt durch Aspiration der Körnchen in die feinsten Bronchialverzweigungen zustande, indem die Noxe die Luftröhrenwand durchdringt und im Parenchym ihre Verwüstungen anrichtet; die so erzeugten Prozesse behalten zunächst den der Aktinomykose eigenen lokalen Charakter; die Bronchialwand ulceriert, es folgt Infiltration des Lungenparenchyms, das einen sklerotischen Wall um die spezifische Entzündung bildet; beim Fortschreiten des Prozesses wird bald die Lungenoberfläche erreicht. Jetzt haben wir das zweite oder floride Stadium: der Prozess greift auf die Lungenoberfläche, Pleura und Thoraxwandung über, und nun tritt zweierlei ein: der weitere Zerfall und die Verdichtung des Lungengewebes erreicht grösseren Umfang, ganze Lungenabschnitte karnifizieren, veröden und schrumpfen, und entsprechend dem verringerten Lungenumfang retrahiert sich der Brustkorb. Die Pleurablätter aber verwachsen miteinander oder füllen sich mit akuten Ergüssen an, die resorbiert werden können, sodass Exsudation und adhäsive Vorgänge nebeneinander vorkommen. Gleichzeitig kommt es zur Entwicklung sehr ausgedehnter und fester Verwachsung der Lunge mit dem Rippenfell, in welche sich

bei weiterem Zerfall des ursprünglichen Herdes und Fortwuchern der Pilzdrüsen die bösartige Infektion unaufhaltsam hineinschiebt, so dass sie bald als entzündliche Schwellung an der Oberfläche erscheint. Dann hätten wir das dritte oder chronische Stadium, in welchem Perforation nach aussen oder in die Bauchhöhle, Fistel- und Metastasenbildung zustande kommen. Bei längerer Dauer der Erkrankung kann alles, was in näherer und entfernterer Nachbarschaft der Lunge liegt, ergriffen werden: Perikard, Mediastinum, ja die Wirbelsäule werden angegriffen, Leber, Milz und Niere bleiben nicht verschont, das Endresultat ist ein Zustand der Verwachsung und Zerstörung, der selbst auf dem Sektionstische der Entwirrung und Klarlegung die grössten Schwierigkeiten bereitet.

Die Klinik der Lungen-Pleuraaktinomykose gibt wenig Anhaltspunkte, die auf ein spezifisches Krankheitsbild hinweisen. Viele Autoren verzeichnen bei der Analyse der Klagen seitens des Patienten, dass die Schmerzen auf die eine oder die andere Seite lokalisiert werden. Die Schmerzen treten oft plötzlich auf, wiederholen sich periodisch, sind andauernd hartnäckig. R a s u m o w s k y, der selbst 6 Fäle von Lungenaktinomykose beobachtet hat, hält die hartnäckigen und starken Schmerzen für ein äusserst charakteristisches Symptom. Zuweilen deutet nur der andauernde Husten, bei dem keine spezifischen Bestandteile ausgeschieden werden, in Verbindung mit dem schlechten Allgemeinbefinden und starker Gewichtsabnahme auf einen ernsten Lungenprozess hin. Die physikalischen Untersuchungsmethoden geben in dieser Periode öfters keine Aufklärung und erst dann, wenn ein grösserer Teil des Lungenparenchyms affiziert ist, gelingt es uns mit Hilfe der Perkussion, Auskultation und des Röntgenbildes die Veränderungen festzustellen. Auch periodisch wiederkehrende Atemnot und asthmaähnliche Anfälle besonders nachts kommen häufig vor. Hämoptoe

ist nicht selten in diesem Stadium, doch hat sie nie den Charakter der phthisischen Lungenblutung, sondern charakterisiert sich immer nur als blutige Beimischung des Auswurfs. In der zweiten Periode der Krankheit hat das Einsinken der Brustwand eine pathognomonische Bedeutung, obwohl gerade dieses Symptom häufig nicht deutlich ausgeprägt ist, oder wegen der verbreiteten Anschwellungen der Weichteile leicht übersehen wird. Diese entzündliche Anschwellung der Thoraxwand charakterisiert Karewski als das wichtigste diagnostische Merkmal, dem wir im Verlauf der Lungenaktinomykose begegnen. Es fehlt fast niemals und tritt meist schon zu einer Zeit auf, wo die im Innern des Körpers vorhandenen Wucherungen noch keine sehr grosse Ausdehnung erlangt haben, noch nicht auf die benachbarten Organe in unheilbarer Weise übergegriffen haben. Man kann wohl behaupten, dass von ihrer richtigen und sachgemässen Beurteilung das Heil des Patienten abhängt, weil in dieser Zeit das chirurgische Eingreifen noch auf vollen Erfolg rechnen kann. Sehr grosse, oft ausschlaggebende Bedeutung fällt der mikroskopischen und bakteriologischen Untersuchung des Sputums zu, wenn auch hervorgehoben werden muss, dass recht oft der Aktinomykes selbst bei vorgeschrittener Krankheit im Auswurf niemals gefunden wird, in anderen Fällen die Diagnose ausschliesslich auf dem mikroskopischen Befunde des Sputums gestellt wurde. Die von Illich und Linkh hervorgehobene Ausscheidung von fibrinösen Fäden und Klumpen fehlt sehr häufig; andererseits ist das Aushusten solcher Gebilde auch bei anderen Lungenkrankheiten beobachtet worden, z. B. beim Echinokokkus (Mazkewitcz)[1]).

Vom differentialdiagnostischen Standpunkt aus bietet die Lungen-Pleuraaktinomykose einige Besonderheit, indem das klinische Bild dieser Krankheit mit anderen

1) Zit. nach Opokin.

Lungenaffektionen viel gemeinsame Merkmale aufweisen kann; aus diesem Grunde diagnostizieren wir im ersten Stadium sehr häufig putride Bronchitis, interstitielle Pneumonie, Bronchiektasien, Lungenabszess, Lungengangrän etc., dort wo es sich de facto um Aktinomykose handelt; manchmal wird auch Gumma, Empyema necessitatis oder Tumoren, insbesondere Sarkom des knöchernen Gerüstes angenommen. Viele Patienten, die an Aktinomykose leiden, werden ferner für Tuberkulöse gehalten. Im zweiten Stadium geschehen häufig Verwechslungen mit Pleuritis, Empyem, kariösem Rippenprozess, und erst das Auftreten von Infiltraten und Fistelgängen klärt das Krankheitsbild auf. Wie schwierig, ja unmöglich es manchmal ist, eine Lungenaktinomykose festzustellen, sahen wir erst kürzlich an einem Fall aus dem Karlsruher Krankenhaus, der privatim mitgeteilt wurde. Trotz der vorzüglichen Leitung der Abteilung, trotz häufiger Sputumuntersuchungen — es wurde nie Aktinomyces gefunden — trotzdem man Aktinomykose in Differentialdiagnose zog, trotz aller modernen technischen Hilfsmittel stellte man die Diagnose Bronchopneumonie, und erst die Autopsie zeigte eine ausgedehnte Aktinomykose der ganzen linken Lunge, vom Unterlappen ausgehend. Daraus mag ersehen werden, dass auch in der Diagnosestellung die Lungenaktinomykose eine Sonderstellung einnimmt gegenüber der Aktinomykose überhaupt, von der Schlange schreibt: „Das klinische Bild der Aktinomykose ist so oft und gut beschrieben worden und so reich an charakteristischen Zügen, dass ihre Diagnose nur in verhältnismässig seltenen Fällen und auch dann nur vorübergehend Schwierigkeiten bereiten kann."

Diese Sonderstellung der Lungen-Thoraxaktinomykose tritt aber noch ganz besonders zutage, wenn wir dieselbe nach ihrer prognostischen Seite prüfen. Illich ging soweit, dass er bezüglich der Lungenaktinomykose sagt, der Arzt werde nach der Stellung der Diagnose

bloss zum Beobachter der unaufhaltsam fortschreitenden, qualvollen, sicher zum Tode führenden Infektion. Und Shiota meint, die Pilzkrankheit dieser (Lungen) Region gibt im allgemeinen eine äusserst schlechte Prognose, fast alle Kranken gehen nach einer gewissen Zeit unter verschiedenen Symptomen zu Grunde. Wenn wir nun auch heute noch dieser stets schweren Erkrankung eine ernste Prognose geben müssen, so haben wir doch ein Recht, diesen pessimistischen Standpunkt allmählich zu verlassen. Mehrt sich doch von Jahr zu Jahr die Kasuistik der Lungenaktinomykose um einen oder den anderen Fall von Heilung, seitdem uns die Gesamtheit moderner Hilfsmittel eine frühere Diagnose ermöglicht und wir gelernt haben, das Uebel mit Erfolg anzugreifen.

Von den internen Mitteln, die seit langer Zeit gegen Aktinomykose auch der Lunge verordnet werden, steht das Jodkalium obenan. Das Jod wurde in Dosen von 2,0—6,0 pro die gegeben. Ingals empfiehlt Jodkali in grossen Dosen bis zu 15 gr täglich, und Godlee, der prompte Reaktion auf Jodkali bemerkt haben will, gab davon sogar 3 mal 40 gr täglich (eine Menge, die starke Zweifel zulässt). Ferner wurden parenchymatöse Injektionen von 1%iger Lösung des Jodkaliums sowie Inhalationen desselben ausgeführt. Wenn auch wenige Autoren die Heilwirkung des Jodes anerkennen, so hat doch die weitaus grösste Anzahl derselben keinerlei wesentliche Beeinflussung der Lungenaktinomykose seitens des Jodkaliums gesehen und verwirft sie zum Teil oder lässt sie nur als Adjuvans chirurgischer Massnahmen zu Recht bestehen. Prutz sieht die Wirkung des Jodkali darin, dass die aktinomykotischen Herde zu schnellerer Einschmelzung gebracht werden und ihre Neigung zum Durchbruch nach aussen gesteigert wird. Marcus konnte bei einer bereits 4 Jahre bestehenden primären Lungenaktinomykose durch Jodkali innerlich und Injektionen von 25%iger Jodipinlösung scheinbare Besserung

erzielen. Fernerhin wurden intravenöse Injektionen von Argentum colloidale Crede nebst energischer Schmierkur mit 15%iger Crede'scher Salbe angewandt. Auch Arsen und selbst Tuberkulininjektionen sind versucht worden, dabei werden verschiedentlich Roborantien und Gebirgsaufenthalt empfohlen. Heusser will nach längerem Aufenthalt in Davos Besserung gesehen haben. Föderl hat bei 6 Fällen von Aktinomykose Injektionen von Natrium cacodylicum angewandt; die Fälle waren zur Zeit der Mitteilung 6 Monate bis 1¼ Jahr in Beobachtung, so dass Föderl bei allen Heilung annehmen konnte — ein Lungenfall scheint nicht dabei gewesen zu sein. Hierzu bemerkt W. Prutz in einem Referat[1]): „Die von Föderl angeregte experimentelle Prüfung der Cacodylwirkung dürfte kaum lohnen. Referent hat das seinerzeit für das Jodkalium gemacht und spezifische Wirkung ausschliessen können. Beiden Mitteln gemeinsam ist nun doch die sogen. resorbierende Wirkung; dass diese für die Jodkaliumwirkung in gewissen Fällen in Betracht kommt, hält Referent allerdings für erwiesen. Die Hauptsache bleibt aber immer die Eröffnung der Herde und die Entfernung des Aktinomykes; die rein medikamentöse Behandlung unterliegt entschiedenen Bedenken.“ William H. Wynn berichtet über den ersten Fall innerer Aktinomykose, der nach den Grundsätzen der Wrightschen Opsonintheorie mit einer Vaccine, die vom Organismus selbst gewonnen wurde, behandelt worden ist. Der sehr günstige Erfolg scheint dieser Behandlung zugeschrieben werden zu müssen: ein 14jähriger Knabe, der seit mehreren Monaten an einer hartnäckigen Bronchitis leidet, erkrankt unter den Erscheinungen eines Empyems. Die Operation deckt eine unregelmässige Höhle in der Lunge selbst auf. Im Eiter findet sich der Strahlenpilz in Reinkultur. Bei der ungünstigen Prognose

1) Jahresbericht für Chir. Bd. XIV S. 228.

der Lungen-Pleuraaktinomykose wurde der Versuch einer Vaccinebehandlung nach Wright gemacht. W. schabte 48 Stunden alte Agarkulturen des Krankheitserregers ab, sterilisierte und trocknete sie 1 Stunde lang bei 60° und stellte sich aus dem zermahlenen Gemisch eine Emulsion von Kochsalzlösung und Glycerin her, die er soweit verdünnte, dass jede Dosis 1 mmg der Trockensubstanz an „Aktinomykotin" enthielt. Bei sehr schlechtem Allgemeinzustand des Kranken wurde mit den Einspritzungen begonnen, und schon nach der ersten Dosis trat eine auffallende Besserung ein. Nach 6 Einspritzungen in ungefähr 14tägigen Pausen war die Temperatur normal, der Husten verschwunden, ebenso der Auswurf. Die fistulöse Wunde sonderte nur noch wenig ab, der Allgemeinzustand wurde vorzüglich. Dauernde Heilung mit Pleuraschwarte und einer Kaverne (?) im unteren Lungenlappen, die keine Beschwerden machte. Es erscheint auffallend, dass dieser Erfolg Wynns späterhin nicht beachtet wurde und Nachahmung gefunden hat, wenigstens sind keinerlei weitere Literaturangaben dieser Vaccinebehandlung zu finden.

Eine wesentliche Beeinflussung der Strahlenpilzerkrankung konnte indess mit all den angeführten internen Mitteln höchstens bei Fällen von Hals- und Kieferaktinomykose erwirkt werden, Fällen, die nach Schlange ohnehin grosse Neigung zur Spontanheilung haben. Bei der Lungenaktinomykose hat man jedenfalls nur äusserst selten hiervon eine bemerkenswerte Besserung gesehen, hier ist zurzeit das einzige erfolgreiche Mittel das Messer des Chirurgen.

Versuche, den verderblichen Leiden mit dem Messer zu begegnen, sind schon frühzeitig gemacht worden. Dass sie lange nicht zu einem gewünschten Resultat führten, daran war einerseits die späte Erkenntnis des spezifischen Leidens schuld, andererseits der ungenügende operative Eingriff. Denn es ist klar, dass eine Radikal-

heilung dann nicht mehr erhofft werden kann, wenn vom Hauptherde aus schon der ganze Organismus mit der Infektion überschwemmt ist, und dass andererseits die Metastasenbildung ermöglicht bleibt, falls der bis dahin noch lokalisierte Krankheitsprozess nicht in toto entfernt wird. Daher ist auch bei der Lungenaktinomykose genau so wie bei allen bösartigen Neubildungen eine frühzeitige und radikale Operation die einzige Garantie für einen guten Erfolg. Die Behauptungen von Martens und Baracz, dass es pathologisch-anatomisch unmöglich sei, die aktinomykotischen Herde wie eine bösartige Geschwulst bis zu den äussersten Grenzen zu verfolgen, wird durch eine Anzahl von evidenten Erfolgen widerlegt. Diesen gegenüber stehen alle anderen Autoren mit Karewski an der Spitze, die ein unbedingtes chirurgisches Vorgehen verlangen, und Sapinschko[1]) geht sogar soweit, dass er jede Verzögerung des chirurgischen Eingriffes dem Arzt zur Schuld stellt. Im gleichen Sinne sagt der Japaner Shiota: „Trotz der geringen Anzahl der durch Operation geheilten Fälle möchte ich doch das chirurgische Vorgehen als die einzige Methode empfehlen, die wir zurzeit haben, um die Kranken vor dem sicheren Tode zu retten. Es ist klar, dass die besten Resultate erzielt werden, wenn man den ganzen Krankheitsherd entfernt; in Zukunft wird diese Möglichkeit mit Verbesserung der Technik und Frühdiagnose wohl öfters eintreten.“ Auch der russische Autor Opokin spricht sich für chirurgisches Vorgehen aus und hält die Operation umso aussichtsreicher, je früher die Diagnose der Lungenaktinomykose gestellt worden ist. Das erste Stadium der Krankheit sei der günstigste Moment zum chirurgischen Eingreifen, aber auch in den vorgeschrittenen Stadien des Prozesses, wo Metastasen noch fehlen, könne die operative Behandlung nicht ausgeschlossen werden.

1) Zit. nach Opokin.

Karewski endlich will auf Grund seiner theoretischen Studien und praktischen Erfahrung in allen Fällen, in denen chirurgisch eingegriffen wird, ganz radikal vorgegangen wissen. „Die Affektion kann lokal völlig vernichtet werden, und die ganze, allerdings nicht geringe Schwierigkeit liegt darin, zu einer Zeit eingreifen zu können, wo das Leiden als örtlicher einigermassen abgegrenzter Zustand besteht, und wo noch keine Metastasen in anderen Organen vorhanden sind.“ Er weist nach, dass selbst die kolossalsten Eingriffe bei Lungenaktinomykose gut überstanden wurden. An den Folgen des Eingriffes ist ihm kein einziger Patient gestorben. Weder die Fortnahme riesiger Hautstücke, noch die Exstirpation ganzer Muskelgruppen, noch die Grösse der Thoraxresektion, noch die Manipulation an der Lunge, noch die Angriffe auf Leber, Milz und Perikard, die in einer Sitzung unternommen worden sind, wurden Todesursachen. Sind nun zwar alle bisher bekannten Eingriffe an basal gelegenen Affektionen ausgeführt worden, so hält Karewski auch die Spitzeninfiltrationen für dem Messer zugängig und stützt sich dabei auf seine guten Erfahrungen, die er zweimal bei peripleuritischen Eiterungen, die von tuberkulösen Herden im Apex pulmonis ausgegangen waren, gemacht hat, und wo es ihm gelungen ist, anstandslos und mit Dauererfolg, bis zum Ursprung der Granulationen vorzudringen. Karewski will allerdings nur bei der primären Lungenaktinomykose, und hier nur in den beiden ersten Stadien, dem latenten und floriden, operiert wissen. Er geht mit Messer und Schere, mit scharfem Löffel und Thermokauter vor und will eher noch gesundes Gewebe entfernt als krankhaftes zurückgelassen wissen. Er ist der Ansicht, dass der Krankheitsprozess vorn und an der Seite des Thorax dem Messer besser zugänglich sei als hinten in der Gegend der Wirbelsäule, da hier ein ungemein grösserer Eingriff nötig sei.

Am Schlusse seiner Arbeit stellt Karewski für die erfolgreiche operative Behandlung der Lungenaktinomykose folgende Grundsätze auf:

1. Die primäre Lungenaktinomykose ist häufiger als gemeinhin angenommen wird, weil sie vielfach mit tuberkulöser Phthisis verwechselt wird.

2. Ihre überaus schwierige Diagnose zu Beginn der Erkrankung muss durch bakteriologische Untersuchung im Sinne Hamms (Hamm liefert einen neuen Beweis für die von Levy schon lange vertretene Ansicht, dass die Diagnose Aktinomykosis nicht abhängig gemacht werden darf von der An- oder Abwesenheit der sogen. Corpora flava, sondern dass bloss die Berücksichtigung und Differenzierung der Pilzfäden selbst vor Fehldiagnosen schützt; denn einmal können sich in einem Material massenhaft Strahlenpilzfäden finden, ohne zu jenen drusenförmigen Konglomeraten ausgewachsen zu sein, oder die Drusen sind schon zerfallen; andererseits aber sind zur Drusenbildung nicht nur die Erreger der typischen Aktinomykose, sondern auch die Tuberkelbazillen und einige Pseudotuberkelbazillen befähigt. Die eindeutige Bestimmung eines Pilzes kann daher bloss auf bakteriologischem Wege geschehen und da können die Färbungsverfahren nach Ziehl-Meelsen und nach Gram auch dem Praktiker nicht dringend genug angeraten werden) und wiederholte röntgenographische Exploration bei chronischen, der Tuberkulose verdächtigen, aber keine Bazillen und elastischen Fasern produzierenden Katarrhen gefördert werden.

3. Langsam entstehende entzündliche Schwellungen am Thorax, namentlich in dessen hinterem Umfang, denen bronchitische Erscheinungen vorausgegangen sind, und die nicht erweislich tuberkulöser Natur sind, erwecken den Verdacht einer perforierenden Lungenaktinomykose.

4. Die Lungenaktinomykose ist in ihren ersten Sta-

dien und so lange keine Metastasen vorhanden sind, erfolgreicher operativer Behandlung zugängig.

5. Jede der Aktinomykose verdächtige Thoraxschwellung muss frühzeitig eröffnet und bis zu ihrem Ursprungsherd verfolgt werden.

6. Ausschliesslich radikale Eingriffe, d. h. solche, die bis ins Gesunde rücksichtslos alle Minierungen und Gänge exstirpieren, führen zu dem gewünschten Resultat. Aehnliche Schlussfolgerungen zieht Opokin aus seinen aus der russischen Literatur zusammengestellten und selbst beobachteten Fällen:

1. Die primäre Lungenaktinomykose kommt verhältnismässig oft vor, verläuft aber nicht selten unerkannt, z. B. unter der Diagnose Tuberkulose etc.

2. Im Interesse der frühen Diagnose müssen alle Fälle von chronischen putriden Bronchitiden und Pleuropneumonien mit ungewöhnlichem Verlauf auf Aktinomykose untersucht werden.

3. Bei der Frühdiagnose der Lungenaktinomykose hat die bakteriologische Diagnose sowie die Röntgenoskopie sehr grosse Bedeutung.

4. Die aktinomykotische Affektion des Brustkorbes ist gewöhnlich die Folge der Lungen-Pleuraaktinomykose, wenn sie nicht die Fortsetzung der Halsaktinomykose und den direkten Uebergang des Prozesses von der Brustdrüse aus darstellt.

5. Die Ausbreitung des Prozesses am Brustkorbe deutet nicht immer auf eine diffuse Lungenaffektion hin und in diesem Sinne muss jeder Fall streng individualisiert werden.

6. Vom Standpunkte der Lungenchirurgie aus ist die Aktinomykose ein wenig dankbares Objekt im Vergleich zu anderen Lungenkrankheiten.

7. Das operative Eingreifen hat im ersten Stadium der Krankheit noch die grössten Chancen auf Erfolg, da sich zu dieser Zeit noch keine Metastasen gebildet haben.

8. Die Radikaloperationsmethode besteht in der möglichst vollkommenen Entfernung der Herde und Fistelgänge bis ins gesunde Gewebe hinein.

Im Anschluss an die bisherigen Erörterungen seien nunmehr die bis jetzt bekannten Fälle von geheilter Lungenaktinomykose hier angeführt und der Gang der chirurgischen Eingriffe zusammenfassend nochmals hervorgehoben.

I. Fall von Schlange: Bei einem 54jährigen Herrn hatte sich unter dem Bilde einer Paranephritis in der Gegend der rechten untersten Rippe ein Abscess gebildet, der vom Hausarzt wiederholt inzidiert wurde, aber nicht zur Ausheilung gelangte. v. Bergmann hatte dann die Fistel ausgiebig gespalten, grosse Teile des ausserordentlich verdickten, schwieligen Gewebes exstirpiert und Stücke von zwei Rippen reseziert, welche von den Fistelgängen umkreist wurden. Die Pleura wurde dabei anscheinend nicht eröffnet. Schon bei der Operation wurden Aktinomykeskörner entdeckt und während des zweiten Krankenlagers wurden sie wiederholt im Sputum nachgewiesen. Unter fortdauernder Jodoformtamponade heilten allmählich die grossen Wunden zu bis auf eine wenig sezernierende Fistel, die sich 3 Monate später spontan schloss, ohne dass bis heute ein Wiederaufbruch erfolgt ist. Sechs Jahre nach der Operation geht es dem Patienten so gut, dass von einem latenten Fortbestehen der Aktinomykose wohl nicht die Rede sein kann.

II. Fall von Schlange: Eine Frau trat 1887 in seine Behandlung, nachdem sie 4 Jahre zuvor angeblich unter dem Bilde einer linksseitigen Parametritis erkrankt war, die, unter Kataplasmen erweicht und inzidiert, eine Fistel in der Fossa iliaca hinterliess. Ob es sich hier um Aktinomykose handelte, ist nicht ganz sicher, da Körner in dem spärlichen Sekret nicht mehr gefunden wurden. Patientin litt aber zur Zeit der Aufnahme an einem gros-

sen pleuritischen Exsudat, das unter Schmerzen und hohem Fieber entstanden war. Dasselbe wurde mit starkem Troikar punktiert und enthielt ganz kolossale Mengen von Aktinomyceskörnchen; auch im Sputum wurden jetzt Körnchen nachgewiesen. Der anfangs reichliche Auswurf verminderte sich dann allmählich, liess aber noch 5 Monate später Strahlenpilze erkennen. Die Patientin aber erholte sich sehr schnell. Fünf Jahre nach der unzweifelhaften Erkrankung an Lungenaktinomykose geht es der Patientin nach dem Bericht des Hausarztes gut, obwohl der Fistelgang an der Unterbauchgegend noch fortbesteht und stärkere Hustenanfälle in mehrwöchentlichen Pausen noch Schleimmassen herausbefördern, in denen Aktinomycespilze sich haben angeblich nicht wahrnehmen lassen.

III. Fall von Jawdynski, mitgeteilt von Jakowski: Eine 29jährige, wohlgebaute und gutgenährte Bäuerin war während der Erntezeit an einer fieberhaften Lungenkrankheit erkrankt. Es stellten sich Husten mit blutig-eitrigem Auswurf und Seitenstechen ein. Das Leiden hielt mehrere Monate mit wechselnder Intensität an, bis Patientin, durch eine Geschwulst am Brustkorb beunruhigt, das Spital aufsuchte. Befund: Am Rücken rechts eine ausgedehnte, bis zur mittleren Axillarlinie reichende von normaler Haut bedeckte, auf Druck äusserst empfindliche Geschwulst. Perkussionsschall vom halben Schulterblatt abwärts gedämpft, daselbst kein Atemgeräusch hörbar; Fremitus pectoralis aufgehoben. Der seropurulente blutig gefärbte Auswurf enthielt zahlreiche Eiterkörperchen und Epithelien, aber keine spezifischen Mikroorganismen. Im übrigen konnte im Organismus nichts abnormes nachgewiesen werden. Namentlich waren auch die Zähne ganz normal. Mässiges Fieber. Die nach achttägiger klinischer Beobachtung vorgenommene Probepunktion förderte aus beträchtlicher Tiefe etwas grünen aktinomykeshaltigen Eiter zu Tage. In den fol-

genden Tagen stellte sich in der Axillarlinie deutliche Fluktuation ein. Patientin wurde in die chirurgische Abteilung verlegt und daselbst von weiland Jawdynski operiert. Mittels eines langen, von der mammilaren bis zur rückwärtigen Axillarlinie reichenden Schnittes wurde vorerst ein grosser subkutaner aktinomykotischer Abscess eröffnet. Hierauf Resektion der VI.—IX. Rippe und Exstirpation der ebenfalls von der Krankheit ergriffenen interkostalen Muskulatur. Da jedoch in der Pleura eine sezernierende Fistel konstatiert wurde, verfolgte Jawdynski dieselbe und gelangte in eine zwischen der vorderen und mittleren Axillarlinie liegende aktinomykotische Lungenkaverne, deren Wandungen mittels Paquelin exstirpiert wurden. Tamponade der ganzen Wundhöhle mittels Jodoformgaze, nach einigen Tagen Sekundärnaht. Glatte Heilung.

IV. Fall von Karewski: Bei einem Bürovorsteher T., seit 4 Monaten lungenleidend, hatte sich unter den Erscheinungen einer chronischen Lungenentzündung eine auffallende Retraktion der rechten Thoraxwand entwickelt und gleichzeitig ein Tumor, welcher aus harten und weichen Partien bestehend, bei der Probepunktion den vermuteten Befund von Aktinomykose ergeben hatte. Es konnte keinem Zweifel unterliegen, dass die Affektion in der Lunge begonnen hatte und nach dem Durchbruch auf die Weichteile der Thoraxwand in der auch sonst bei Aktinomykose des Thorax üblichen Weise übergegangen war. Status: Mittelgrosser, in seiner allgemeinen Ernährung herabgekommener Mann von allgemeiner Blässe, mit Zyanose der sichtbaren Schleimhäute. Derselbe fühlt sich so schwach, dass er nicht lange stehen kann, klagt über Husten, Schmerzen in der rechten Seite, Gefühl schwerer Krankheit und Beschwerden bei Bewegung des rechten Armes. Oedeme bestehen nicht. In der rechten Axillargegend findet sich eine grosse Geschwulst, welche von längsovaler Form ist, von kugliger

Oberfläche, aber mit Einziehungen in derselben und mit entzündlich geröteter Haut überzogen ist. Die Grösse derselben lässt sich dahin bestimmen, dass sie etwa zwei Querfinger breit rechts vom Sternum beginnt, nach hinten bis zur Axillarlinie und über dieselbe hinaus zum Rücken zieht; oben beginnt sie in der Axilla und geht nach unten etwa bis zum unteren Rand der VI. Rippe. Sie erhebt sich über dem Thorax etwa 3 cm hoch. Druck auf die Geschwulst ist überaus schmerzhaft. Ihre Konsistenz ist im allgemeinen prall elastisch, aber an einzelnen Stellen, besonders wo Einziehungen bestehen, hat man das Gefühl der Fluktuation. Unmittelbar an die Geschwulst schliessen sich harte Weichteile an, welche den Eindruck von Narbengewebe machen. Die Haut ist hier etwas eingezogen und mit erweiterten Venen durchsetzt. Im übrigen besteht eine deutliche Umfangsverminderung der rechten Thoraxhälfte. Die Respiration ist im wesentlichen abdominal, rechte Thoraxhälfte bleibt stark zurück. auch bei tiefster Inspiration, so dass sie kaum zu atmen scheint. Nur die unteren Thoraxpartien dehnen sich aus. Die rechte Supraklacikulargrube ebenfalls eingezogen, was umso auffälliger ist, als die daselbst schon beginnende Gechwulst den Thoraxumfang vermehrt. Von hinten gesehen prominiert der Achseltumor nicht so stark wie von vorne, aber es ist auch hier die Thoraxwand ebenso wie die Schultergegend erheblich flacher als die der gesunden Seite. Die Entfernung der Seitenwände des Thorax zur Wirbelsäule ist rechts geringer als links. Sehr auffallend ist die Abflachung der Schulterwölbung und der Skabulargegend; auf letzterer steht die Spina scapulae scharf heraus, die Supra- und Infraklavikularregion ist direkt konkav. Der rechte Arm wird dauernd etwas eleviert und abduziert gehalten, weil die Geschwulst sein Herabsinken verhindert. Auch kann er kaum bis zur Horizontalen erhoben werden, weil sich heftige zuckende Schmerzen einstellen. Die Geschwulst selbst schmerzt

dabei nicht. Perkussion: Rechts in der Supraklavikulargegend leicht gedämpfter Schall. Infraklavikulargrube gleichfalls kürzer, wenn auch Lungenschall. Von der III. Rippe an wird die Perkussion schmerzhaft und der Schall komplett gedämpft. Ueberall auf der Geschwulst vollkommener Schenkelschall. Diese Dämpfung geht unmittelbar über in die normale Leberdämpfung. Hinten rechts beginnt unmittelbar an der Skapula komplette Dämpfung, welche nach vorne übergeht in die Dämpfung des Tumors und der Leber. Links überall voller Lungenschall. Herzgrenzen normal. Auskultation: Rechts überall abgeschwächtes, aber vesikuläres Atmen bis zur IV. Rippe. Von dort ab ist das Atemgeräusch überhaupt kaum zu bemerken. Wo man es hört, ist es mit Reibegeräuschen und Knisterrasseln untermischt, namentlich hinten ist das Atemgeräusch abgeschwächt und reichlich mit Knarren und Rasseln versehen. Links überall sehr rasches vesikuläres Atmen. Das Sputum ist schleimigeitrig, enthält keine Körnchen und keine elastischen Fasern, aber Leptothrix.

Am 13. XII. 1897 Operation in Chloroformnarkose. Grosser Bogenschnitt, der die Geschwulst unten umkreisend vom Sternum bis zum hinteren Rand der Achselhöhle geführt wird. Derselbe durchtrennt Haut und Muskeln im Gesunden, fällt aber in der Tiefe in bereits verändertes schwartiges Gewebe und trifft den Abscess, welcher sich unter dem mit ziemlich starkem Druck angezogenen Haken entleert. Allmählich wird nun möglichst stumpf die ganze Bedeckung des Abscesses, Haut, Muskeln und Faszien bis auf die Rippen exstirpiert. Es zeigt sich, dass die Eiterung bis tief in die Achselhöhle geht und die charakteristischen aktinomykotischen Granulationen die ganze vordere Thoraxwand bedecken von der III. bis VIII. Rippe hin. Im VI. Interkostalraum befindet sich eine Fistel, aus welcher die Aktinomykose vom peripleuralen Raum her bis zur Oberfläche des Thorax

gewandert ist. Die beiden Musculi pectorales sind diffus durchsetzt von kleinen Körnchen und goldgelben Granulationen. Sie werden bis zur II. Rippe hin nach oben, bis zum Sternalrand nach links und nach hinten bis in die Axillarlinie exstirpiert, wobei auch noch ein Teil des Serratus anticus und der Latissimus dorsi entfernt werden muss. Alsdann wird die VI. Rippe von der Achselhöhle bis hart zum Sternum reseziert. Die hintere periostale Schicht ist mit goldgelben Granulationen besetzt, und man gelangt von jener Fistel aus in eine fast die ganze Vorderwand des Thorax in der beschriebenen Ausdehnung einnehmende flache Höhle, welche angefüllt ist von aktinomykotischen Granulationen, Eiter und Körnchen. Die Erkrankung geht nach vorne bis zum rechten Sternalrand, nach hinten bis zur hinteren Axillarlinie, nach oben bis zur III., nach unten bis zur VII. Rippe. Zu ihrer Freilegung werden noch die III., IV., V. und VII. Rippe in grosser Ausdehnung reseziert. Nach Ausschabung des gewonnenen Raumes zeigt sich folgendes: Von der ursprünglichen Fistel aufwärts gehen zwei flache Rinnen in das Lungengewebe hinein, so dass dieses wie angenagt aussieht, deren eine nach vorn, deren andere nach hinten zieht. Sie befinden sich in einer Lungenpartie, welche von der Pleura nicht mehr bedeckt erscheint, da diese bei der Ausschabung mit fortgenommen wurde, aber in der Umgebung davon sieht man die allerdings verdickte, jedoch noch durchsichtbare Pleura anscheinend gesunde Lunge bedeckend, welche sich unter der Pleura bewegt. Aus den Rinnen, welche mit dem scharfen Löffel tief ausgekratzt werden, entleeren sich unzweifelhaft Körnchen, welche in schiefrig indurtiertem Lungengewebe und goldgelben, in die Lunge hineingehenden Granulationen liegen. Von dem veränderten Lungengewebe werden zwei kleine Stückchen zur mikroskopischen Untersuchung exzidiert, alsdann werden zunächst mit dem spitzen Paquelin tiefe Löcher in die Lunge gebrannt, um zu sehen, ob ein

Abscess da ist, aber es wird keiner gefunden. Nun werden die beiden Rinnen mit dem Kuppelbrenner tief ausgebrannt, das zwischen ihnen liegende Lungengewebe wird mit dem Brenner total entfernt und erst, als sich nirgends mehr Eiter findet, von weiteren Eingriffen abgesehen. Es besteht nunmehr eine wohl faustgrosse Lungenhöhle, welche mit Jodoformgaze tamponiert wird, ebenso wie die ganze übrige Wundhöhle mit Gaze ausgefüllt wird. Nach der Operation kleiner, kaum fühlbarer Puls. Tiefer Kollaps. Kampferinjektionen. Schon abends ist der Kräftezustand etwas besser, Temperatur 35,4. Puls 120.

Es ist zu bemerken, dass die zweite Hälfte der Operation, d. i. vom Zeitpunkt der vollendeten Rippenresektion ab, mit Rücksicht auf den schlechten Puls ohne Narkose ausgeführt wird. Der Patient ist bei vollem Bewusstsein, als die Lunge mit dem Paquelin ausgebrannt wird. Das Ausbrennen des Lungengewebes, welches eine geraume Zeit in Anspruch nimmt, wird weder schmerzhaft empfunden, noch reizt es zum Husten. Der weitere Verlauf war günstig. Der von dem kolossalen Eingriff aufs äusserste geschwächte Kranke erholte sich schnell. 14 Tage nach der Operation hatten sich die Brandschorfe abgestossen, das Lungengewebe mit zahlreichen Bronchienöffnungen lag frei zu Tage. Unter Aetzung und Transplantation der Wunde kam dieselbe soweit zur Vernarbung, dass Patient anfangs März, also 2½ Monate nach der Operation, entlassen werden konnte. Die noch vorhandenen Fisteln schlossen sich bald spontan. Der Mann ist 5½ Jahre nach der Operation noch völlig gesund, kräftig und wohlgenährt, und ausser der Thoraxdeformität und der Bewegungsstörung des rechten Armes ist nichts mehr nachzuweisen.

V. Fall von Brentano: 24jähriger Mann hatte 1901 Lungenentzündung, vermutlich als erstes Symptom der Aktinomykose, war seitdem kränklich. August 1904

Schmerzen in der linken Brustseite und Auftreten einer Geschwulst daselbst, deren Punktion Aktinomykesdrusen ergab; hinten links von der Mitte der Skabula abwärts Schenkelschall, abgeschwächtes Atmen, Rasselgeräusche; links seitlich vorne Rötung, beginnender Durchbruch. Resektion der VIII., IX., X. Rippe von der Mammillarlinie bis zur mittleren Axillarlinie. Lunge mit Zwerchfell verwachsen, in feste Schwarten eingebettet, geschrumpft, zeigt nirgends Krankheitsherde. Inzision, Auskratzung, Kauterisation. Danach nicht eitrige Sekretion aus der Wunde. Lange unregelmässiges Fieber. Jodkalium. Nach 2 Monaten mit granulierender Wunde entlassen. Nach 1 Jahr hat Patient 20 Pfund zugenommen, sieht wohl aus, ist frei von Schmerzen. Dämpfung über dem linken Unterlappen und abgeschwächtes Atmen. In der Mitte der Narbe hat sich wieder ein kleiner Abszess gebildet, der ausgekratzt wurde, aber nicht in die Tiefe führte. Ausser dem kleinen Abszess fand man also hier nach einem Jahre nur noch eine pleuritische Schwarte.

VI. Fall erwähnt Karewski, der ihm privat von Hamm mitgeteilt und von Ledderhose operiert wurde. Derselbe ist als völlig geheilt anzusehen. Ueber den klinischen Befund und die Art des operativen Vorgehens ist nichts veröffentlicht.

VII. Fall von Opokin. 27 Jahre alte Dorflehrerin erkrankte angeblich plötzlich im Juni 1896. Hohes Fieber und Schmerzen in der rechten Seite. Der behandelnde Arzt stellte die Diagnose auf Pleuritis. Nach 1½ Wochen nahmen die akuten Symptome ab, jedoch hielten die Schmerzen in der rechten Seite an, die in das Schaufelbein ausstrahlten. Fieberhafter Zustand, zeitweilig sehr stark, 34,5—39. Beim Husten wird zähes Sputum mit Spuren von Blut ausgeschieden. Starke Abmagerung. Im November gleichen Jahres zeigt sich in der Tiefe der rechten Brustdrüse eine schmerzhafte Schwellung, die allmählich grösser wird. Mit dem Erscheinen dieser Ge-

schwulst werden Hustenreiz und Blut im Sputum konstante Symptome. Anfangs Dezember Aufnahme in die Klinik. Status: Sehr kachektische Frau, die den Eindruck einer Phthisika macht. Die rechte Brustdrüse erscheint durch die Geschwulst gehoben, die sich von der III. Rippe bis zur Lebergrenze erstreckt. Aeusserlich ist das untere Segment der Drüse mehr gehoben. Die Aussengrenze der Geschwulst bildet die Linea axillaris anterior. Die Geschwulst selbst ist etwas schmerzhaft, derb, in der Tiefe Fluktuation. Die Hautdecke über der Geschwulst nicht verändert. Im Unterhautzellgewebe am inneren Rande der Brustdrüse liegt ein einzelner schmerzhafter derber Knoten von Nussgrösse. Die Axillardrüse nicht geschwollen. Perkussion: Stark ausgesprochene Dämpfung der ganzen vorderen Brustoberfläche, die nach unten zu sich verstärkt, Dämpfung hinten unter der Skapula. Auskultation: Oben unter dem Schlüsselbein abgeschwächtes Atemgeräusch und Rasseln, nach unten werden die Atemgeräusche nicht mehr gehört. Atemnot, Schmerzen in der Brust, Husten mit zähem blutigem Auswurf. Nachtschweisse, schwankende Temperaturen. Klinische Diagnose: Kalter Abszess vom Knochen ausgehend (Caries costae, pleuritis et tuberculosis pulmonum), Bazillen nicht gefunden. Operation am 15. 11. 1897 (Professor Rasumowsky). Unter Narkose halbmondförmiger Schnitt an der unteren und äusseren Peripherie der Brustdrüse, der durch stark infiltriertes Gewebe dringt. Dadurch wird eine Höhle hinter der Brustdrüse freigelegt. Die oben genannte Höhle steht zwischen V. und VI. Rippe durch einen Fistelgang mit der Brusthöhle in Verbindung. Ein Teil der VI. Rippe (6 cm) wird reseziert. Hinter der rechten Brustwand liegt eine Höhle von der Grösse einer Orange, die in die Lunge hineinragt. Dem Anscheine nach ging der Lungenabszess nicht sehr tief und war nicht sehr verbreitet. Beide Höhlen, die äussere und die

innere, werden ausgeschabt, gereinigt; am inneren Rande der Brustdrüse wurde eine Gegenöffnung an der Stelle gemacht, wo sich der solitäre Knoten, der in toto entfernt wird, befand. Die Wunde wurde teilweise vernäht und drainiert. Bei der Operation ist die Vermutung ausgesprochen worden, dass nicht Tuberkulose, sondern Aktinomykose vorliegt. Die mikroskopische Untersuchung bestätigt Aktinomykose. Im Auswurf wurde der Strahlenpilz nicht gefunden. Neben Wundbehandlung innerlich Jodkali. In den ersten Monaten 1897 keine Besserung. Im März bildet sich auf der rechten Schulter subkutan ein neuer Herd (Metastase) wallnussgross. 17. III. 1897 Schnitt und Ausschabung dieses Herdes. Erweiterung der nunmehr eng gewordenen Oeffnungen auf der Brust und neue gründliche Ausschabung. Iodkali wie früher. Im April bedeutende Besserung. Temperatur sinkt. Schmerzen, Husten und Schweisse schwinden allmählich. Während des Winters Jodkali weiter, das manchmal wegen Intoxikation (Herzklopfen, Ausschlag, Diarrhoe etc.) einige Tage ausgesetzt wird. Im Dezember 1897 kommt Patient wieder in die Klinik. Befund: Patient sieht gut aus, hat zugenommen. Hustenreiz, Schmerzen und Fieber fehlen. Auf der Brust zwei Fistelgänge am unteren äusseren und oberen inneren Rande der Brustdrüse, die umliegenden Gewebe sind nicht infiltriert, im Gegenteil stark eingezogen. Lunge: rechte Lungenspitze steht niedrig, an der vorderen Brustoberfläche heller Schall, nach unten zu wird er dumpf. Die rechte Hälfte des Brustkorbs bleibt beim Atmen zurück. Vorne ist er etwas eingesunken. Auskultation: In der oberen Lungenpartie schwaches Inspirium und verstärktes Exspirium, mehr nach unten im Bereiche der Dämpfung werden Atemgeräusche nicht gehört. Herz und Leber normal. 7. III. 98: Dritte Operation. Schnitt an der Stelle des unteren Fistelganges. Resektion der tiefer liegenden (VII.) Rippe (5 cm). Die

kleine Höhle hinter der Brustwand wird mit scharfem Löffel ausgekratzt. In Eiter und Granulationen wird der Strahlenpilz gefunden. Patient nimmt Jodkali weiter und Kephyrkur. Patient nimmt in 3 Monaten 30 Pfund zu. Im November 1898 schliesst sich der obere Fistelgang. Befund: Allgemeinbefinden sehr gut. Rechte Lungenspitze steht jetzt etwas höher. Die Grenze der vorderen Dämpfung ist ungefähr um eine Rippe gesunken, hinten fehlt sie ganz. Lungengrenzen verschieblich. Rechte Brusthälfte eingesunken, bleibt beim Atmen zurück, jedoch weniger als früher. Die untere Fistel sezerniert noch wenig. Jodkali weiter. Am 31. III. 1899 fühlt sich Patient vollkommen gesund, nur der zurückgegangene Fistelgang beunruhigt sie etwas. Deshalb zum vierten Male Auskratzung mit scharfem Löffel. Es werden keine Aktinomykes mehr gefunden. Patientin befand sich 5 Jahre in Beobachtung.

VIII. Fall erwähnt Opokin von Bichowski als geheilt.

IX. einen Fall von Bobroff, der jedoch noch in Frage steht, weil nicht angegeben ist, wie lange er beobachtet wurde.

X. Fall von Shiota: 32jähriger Bauer, aufgenommen 13. II. 1902. Im Frühjahr 1901 verspürte er im Epigastrium spontane dumpfe Schmerzen, die als Interkostalneuralgie behandelt wurden und nach 2 Wochen aufhörten. Anfangs November treten Diarrhoen ohne Schmerzen auf, dann traten während der Arbeit heftige Schmerzen in der vorderen Brust und im Bauch auf, wobei Patient bewusstlos wurde. Am 20. I. 1902 Schmerzen in der Blinddarmgegend ab und zu mit Frösteln und Fieber. Seit 2. II. Schmerzen in der rechten XI. Rippe, woselbst etwas Anschwellung bemerkt wurde. Wenig Husten. Status: Anämisch. Gegen die Spitze der rechten XI. Rippe zu ein hühnereigrosser, nicht scharf begrenzter, derber, unbeweglicher, druckempfindlicher, in

der Mitte fluktuierender Tumor mit nicht verfärbter Haut. Lungengrenzen vorne normal hoch, hinten rechts zwei Querfinger breit höher als links. Im Bauch, besonders in der Blinddarmgegend, nichts abnormes. Temp. 38,5. 15. II. unter Diagnose Rippenkaries operiert: Bei der Inzision entleerte sich eine reichliche Menge schmutzig grauen stinkenden Eiters mit halb durchscheinenden oder grünlichen, halb mohnkorngrossen oder noch kleineren Körnern mit Kolben. Auskratzung blutreicher goldgelber Granulationen. Resektion der vom Periost entblössten XI. Rippe (5 cm). 26. IV. Auskratzung der verkleinerten, aber etwas schlaffen Wunde. Spaltung der Fistel nach oben bis zur VIII. Rippe; dabei Resektion eines Stückes der IX. und X. Rippe. Unter der VIII. Rippe ein tiefsitzender, hühnereigrosser Abszessherd mit rahmähnlichem, körnerhaltigem Eiter. Seit Mai schlechter Appetit. Ab und zu dumpfe Schmerzen im linken Hypochondrium. Zwischen drei Querfinger breit ausserhalb der Linea alba und dem freien Rand der XI. Rippe eine knorpelharte mit dem linken Rippenbogen und mit der Bauchwand fest verwachsene Geschwulst, die in der Mitte Fluktuation zeigt. Zwischen ihr und dem Herzen befindet sich auf ein Querfinger Breite heller Schall. Dämpfung unterhalb des linken Skapularwinkels. Im grünlich-weissen, glasigen Sputum finden sich rostfarbene Klumpen, bei genauerer Untersuchung reichlich grünliche Körner. Kolben fehlen meistens. 7. VI. Inzision des Tumors unter dem linken Rippenbogen, Entleerung von 150 ccm dicken zähen schmutzigen Eiters, der äusserst spärlich Körner enthält. 9. VII. Beide Wunden vollständig geheilt. Auf zweimalige Tuberkulininjektion keine Reaktion. Das Röntgenbild zeigt einen dunklen Schatten vom rechten Hilus bis zum rechten Operationsherd und ausserhalb der Herzspitze eine Verdunkelung. 25. VII. Die seit einigen Tagen gefundene Anschwellung ausserhalb der Herz-

spitze ist grösser geworden. Sie verbreitet sich von der VI. bis zur VIII. Rippe zwischen Mamilla und vorderer Axillarlinie. Die Haut its gerötet, druckempfindlich. 26. VII. Inzision, Entleerung von 100 ccm Eiter. Resektion eines Teiles der VII. Rippe. Auskratzung einer hühnereigrossen Anschwellung in der Tiefe. Im Sputum anfangs Blut mit Körnern. 9. IX. mit geheilter Wunde und Gewichtszunahme entlassen. 5. IV. 1903. Vollkommen gesund.

XI. Fall von Lexer, mitgeteilt von W. Bauer: Patientin K. S. Am 25. Mai 1910 in die medizinische Klinik aufgenommen, war 5 Wochen vorher plötzlich ohne bekannte Ursache mit heftigen Scchmerzen und Stichen in der rechten Brustseite erkrankt. Es bestand Fieber, kein Schüttelfrost. Etwas Husten mit gelblichem Auswurf, zeitweise etwas Blut. Mitunter, meist nachts, Anfälle von starker Atemnot, musste im Bett sitzen. Appetit schlecht, starke Abmagerung, Nachtschweisse. Familiengeschichte ohne Besonderheiten. Patientin ist Landwirtsfrau. Befund: Mittelgrosse Frau, mässige Ernährung, keine Drüsenschwellung. Im rechten unteren seitlichen Teile ist der Brustkorb bauchig vorgebuckelt und sehr druckempfindlich. Die Haut über der Verwölbung fühlt sich etwas heiser an, nicht gerötet. Interkostalräume an dieser Stelle verstrichen. Thorax im übrigen symmetrisch. Bei der Atmung bleibt die rechte Seite besonders in ihrem unteren Teile wesentlich zurück. Die rechte Zwerchfellhälfte beteiligt sich anscheinend gar nicht an der Atmung. Atmung rechts thorakal, links thorakoabdominal, regelmässig, 32 in der Minute. Lungengrenzen: hinten links XII. Proc. spinos., rechts X. Proc. spinos., vorn links parasternal IV. Rippe, rechts in der Mamillarlinie IV. Interkostalraum, in der Axillarlinie VI. Rippe. Grenzen links gut, rechts nicht verschieblich. Oberhalb der Grenzen sonorer Schall und vesikuläres Atmen. In der rechten Axillarlinie, entspre-

chend der Vorwölbung eine Dämpfung mit abgeschwächtem Atmen und inspiratorischem Giemen. Leib in der Lebergegend etwas druckempfindlich. Sputum nicht sehr reichlich, eitrig, keine Tuberkelbazillen. Eine Reihe runder weisser Pfröpfe, die mikroskopisch ungefärbte keulenförmige Gebilde (Aktinomykes) enthalten. Probepunktion im Bereiche der Vorwölbung ergibt etwas Blut mit einigen gelblichen Partikelchen, in denen sich mikroskopisch ebenfalls Aktinomykes nachweisen lässt. Röntgenaufnahme ergab geringe Verschattung in der rechten unteren Thoraxpartie mit lateralwärts etwas ansteigender Oberfläche, unverschieblich beim Atmen. Operation am 6. Juli 1910: Es zeigt sich jetzt seitlich an der rechten Thoraxhälfte ein suppentellergrosses, mit der geröteten Haut verwachsenes, sehr hartes Infiltrat, unbeweglich an den Rippen festsitzend. In der Mitte des Infiltrates fand sich tiefe Fluktuation, und an drei kleineren, bräunlich infiltrierten Stellen ist die Haut dem Durchbrechen nahe. In Chloroformnarkose wird das am meisten infiltrierte Gewebe der Brustwand zunächst durch einen querverlaufenden handbreiten spindelförmigen Schnitt freigelegt, in dem mit Hilfe desselben die ganze verwachsene und teilweise durchsetzte Haut samt den darunterliegenden infiltrierten Weichteilen bis auf die Rippen entfernt wird. Das entfernte Gewebe zeigt auf dem Durchschnitte typisches eitriges und granulierendes, sinuöses Aussehen. Zwischen den freigelegten Rippen quillt an verschiedenen Stellen Eiter aus der Tiefe. Nachdem die Ränder der Wunde noch bis in das Gesunde hinein exzidiert sind, wurden sodann von der III. bis VIII. Rippe ungefähr 20 cm lange Stücke reseziert. Das im Thoraxdefekt vorliegende Gewebe ist eine harte, mit den Rändern des Defektes fest vereinigte Masse. Da dieselbe durch Seitenlage der Patientin auf einer Rolle zum starken Vorquellen aus dem Defekte zu bringen ist und man andererseits nicht weiss, wie tief das aktino-

mykotische Infiltrat sich in die Lunge fortsetzt, so wird zunächst mit einem Aputationsmesser eine daumendicke, dem Defekte an Grösse entsprechende Platte aus der Masse ausgeschnitten. Die Wundfläche zeigt jetzt überall aktinomykotische Eitergänge, Granulationen und Schwielen, normales Lungengewebe ist nicht vorhanden. Um möglichst viel von dem Infiltrate, das alle anatomischen Grenzen der einzelnen Abschnitte der Lunge und Pleura verwischt hat, zu gewinnen, wird in der begonnenen Art der Entfernung fortgefahren, indem Scheibe auf Scheibe aus dem Infiltrate ausgeschnitten wird. Wegen der dabei in der Tiefe immer stärker werdenden Blutung, ein Zeichen, dass man normalem Lungengewebe nahe ist, war Vorsicht geboten; sowie ein Schwächerwerden des Pulses in der Narkose sich bemerkbar macht, wird die Operation durch Kauterisation der auf der Wundfläche noch vorhandenen wenigen Granulationsherde beendet und damit gleichzeitig die Blutung gestillt. Die Hautränder des Defektes werden durch einige Nähte zusammengezogen, der Rest mit Jodoformgaze tamponiert. Unmittelbar nach der Operation kein Fieber mehr, keine Drusen im Wundsekrete noch im Auswurf. Verdächtig aussehende Stellen machten noch dreimal die Anwendung des Thermokauters nötig, einmal in Narkose. Entlassungsbefund: Thorax annähernd symmetrisch, unterhalb der rechten Skabula eingesunken. Atmung regelmässig (28). Lungengrenzen oben vorn beiderseits zwei Querfinger oberhalb der Klavikula, oben hinten beiderseits VII. Proc. spin. cerv., unten hinten rechts VIII. Proc. spin., links X. Proc. spin. Unten vorn rechts V. Rippe in der Mamillarlinie, links VII. Rippe in der Axillarlinie. Verschieblichkeit rechts schlecht, links leidlich. Rechst hinten vom VIII. Proc. spin. ab Dämpfung. Auskultation: Ueber beiden Spitzen vereinzeltes Giemen, rechts hinten unten seltenes Knisterrasseln. Atemgeräusch über der ganzen rechten Lunge abge-

schwächt, Exspirium etwas verlängert. Röntgen ergab Schatten an der Operationsstelle. Am 5. Juni wurde Patient mit kleinem granulierendem Wundreste entlassen. Aktinomykes wurden nicht mehr nachgewiesen.

XII. Fall von Lexer, mitgeteilt von Bauer: E. K., 6 Jahre alt. Im September 1908 Schmerzen in der linken Seite und einen Tag hohes Fieber. Danach gesund. Im Oktober zweitägiger Fieberanfall mit Seitenstechen, im Januar 1909 dauerndes Fieber mit Schüttelfrösten. Februar Aufnalme in die Klinik. Befund: Das Kind klagt über Schmerzen unter dem linken Rippenbogen. Aeusserlich liess sich an der betreffenden Stelle nichts krankhaftes nachweisen, ebensowenig an der Wirbelsäule. Das linke Bein steht in Beugekontraktur und Innenrotation. Am Hüftgelenk ist gar nichts zu finden. Röntgenbefund vollständig negativ. An den inneren Organen war ebenfalls nichts zu finden, nur schien der Schall über den hinteren Partien des linken Unterlappens etwas kürzer. Röntgen zeigte auch hier nichts. Diagnose: unsicher. 3 Wochen später bekam das Kind starke Schmerzen in der linken Nierengegend; die Kontraktur im linken Hüftgelenk mit entsprechender Lordose bestand noch. Hüftgelenk und Wirbelsäule waren frei, dagegen war jetzt die linke X. Rippe schmerzhaft. Es fand sich neben ihr eine weiche, kleine Vorwölbung und über den hinteren Teilen des linken Unterlappens liess sich jetzt eine deutliche Schallverkürzung nachweisen. Röntgen ergab nur undeutlichen Schatten. Es wurde jetzt auf die Vorwölbung eingeschnitten. Man traf auf livide Granulationen und dicken gelben Eiter mit zahlreichen Aktinomykeskörnern. Die Rippe wurde reseziert und zeigte sich, dass der Eiter durch eine kleine Perforationsöffnung aus der Tiefe kam. Nach Resektion auch der XI. Rippe wurde eine grosse, mit Eiter und Granulationen gefüllte Höhle freigelegt, die von sehr dicken, schwieligen Massen umgeben war. Die Schwie-

len konnten nun zum Teil abgetragen werden, wobei die Pleurahöhle nicht eröffnet wurde. Die Abszesshöhle wurde dann noch ungefähr 10 cm entlang der Wirbelsäule nach unten gespalten. Sie ging bis ins Becken hinab. Die Bauchhöhle war durch derbe Massen abgeschlossen, an der Wirbelsäule konnte nichts entdeckt werden. Die Höhle wurde locker tamponiert. 10 Wochen später kam das Kind wieder. Sehr elend. Die Höhle war bis auf zwei reichlich Eiter entleerende Fisteln geschlossen. Die eine Fistel führte gegen die Pleurahöhle, die andere ins kleine Becken. Beide wurden breit gespalten unter Verlängerung des Schnittes bis zur Beckenschaufel. Nach 8 Wochen konnte Patient in ambulante Behandlung entlassen werden. Die Abszesshöhle schloss sich, aber schon nach 4 Wochen musste ein neuer Abszess neben der Wirbelsäule gespalten werden. Im Eiter war jetzt Aktinomykes nicht mehr nachweisbar. Mitte 1911 teilte der nachbehandelnde Kollege mit, dass das Kind vollständig geheilt und sehr kräftig geworden sei.

Es sei hier noch eines Falles von Perthes, veröffentlicht von Horn, in Kürze Erwähnung getan: Die Erkrankung, die bei dem 69jährigen Landwirt ganz allmählich mit zunehmendem Husten und Auswurf wie Schmerzen in der rechten unteren Thoraxhälfte begann, konnte zuerst auch von einem gewiegten Internisten nicht richtig gedeutet werden, wurde vielmehr als tuberkulöse Lungenerkrankung angesprochen. Erst als der im rechten unteren Lungenlappen gelegene Herd die bedeckende Thoraxwand in Mitleidenschaft zog und Aktinomykes sich in dem Abszess am rechten Rippenbogen zeigten, wurde die Diagnose möglich. Bei der ersten daraufhin vorgenommenen Operation gelang es, obwohl jedem verdächtigen Gange in die Tiefe auf das sorgfältigste nachgespürt wurde, zunächst nicht, den Lungenherd zu finden. Die Folge davon war, dass der Lungen-

herd sich offenbar trotz ausgiebiger Jodkalidarreichung rasch vergrösserte, und nun auch reichliche Aktinomykesmengen, die zuerst im Sputum ganz fehlten, expektoriert wurden. Mit der zweiten Operation, bei der ein Teil des rechten Unterlappens reseziert wurde, ist der Lungenherd völlig beseitigt worden. Niemals ist seitdem wieder aktinomykeshaltiges Sputum ausgeworfen worden und abgesehen von einer leichten Bronchitis verhält sich die Lunge seit dieser zwei Jahre zurückliegenden Operation normal. Freilich machte die Erkrankung in der Brustwandung auch nach der Lungenresektion noch Fortschritte und benötigte wiederholte, zum Teile sehr bedeutende Eingriffe. Es wurde notwendig, in sukzessiven Operationen weitaus den grössten Teil der vorderen Abschnitte der ganzen rechten Brustkorbhälfte sowie mehr als die Hälfte des Sternums zu resezieren. Ein wesentlicher Funktionsausfall ist durch diese Thoraxresektion nicht hervorgerufen, dagegen kam offenbar infolge der Nachgiebigkeit der Thoraxwand das chronische rechtsseitige Empyem zu sehr beträchtlicher Verkleinerung. Der erzielte Erfolg kann als befriedigend bezeichnet werden und würde noch befriedigender werden, wenn nicht eine wenig sezernierende Fistel in der rechten hinteren Axillarlinie, die auf dem kleinen Rest des Empyems beruht, und eine zweite Fistel in der Herzgegend bestünde. In dem Eiter hat sich an beiden Fisteln Aktinomykose nicht weiter nachweisen lassen, doch ist dadurch nicht mit Sicherheit auszuschliessen, dass es noch Aktinomykose ist, welche die Eiterung unterhält. Zweifellos verdankt der Patient zumal in Anbetracht seines hohen Alters seinen befriedigenden Allgemeinzustand den wiederholten Operationen. Die Krankengeschichte erstreckt sich über einen Zeitraum von fast 2½ Jahren.

Diesen Fall, den Horn selbst nicht als geheilt angesehen haben will, zählt W. Bauer in seiner kürzlich

erschienenen Arbeit zu den geheilten. Verfasser hat sich nun für den weiteren Verlauf interessiert und von Herrn Prof. Heinecke in Leipzig folgende Aufklärung bekommen: „L. K. ist von mir als Perthes' Nachfolger noch mehrmals wegen aktinomykotischer Abszesse der Brustwand operiert worden. Ostern 1912 ist er unter den Erscheinungen der Herzinsuffizienz gestorben. Er war 72 Jahre alt. Sektion hat nicht stattgefunden." Wenn auch als sicher anzunehmen ist, dass Patient die Verlängerung seines Lebens um fast 4 Jahre ausschliesslich den zum Teil sehr eingreifenden Operationen verdankt, so sind wir doch nicht berechtigt, diesen Fall von Lungenaktinomykose als geheilt zu betrachten. — Herrn Prof. Heinecke sei für seine gütige Mitteilung auch an dieser Stelle bestens gedankt.

Betrachten wir nunmehr im Zusammenhang an der Hand der geheilten Fälle die operativen Massnahmen, so ist hervorzuheben, dass der Operationsgang keineswegs ein einheitlicher gewesen ist, vielmehr in jedem einzelnen Falle den pathologischen Veränderungen angepasst wurde. In den beiden Fällen von Schlange betraf der chirurgische Eingriff die Lunge selbst nicht, von einer radikalen Entfernung des ganzen Krankheitsherdes kann man hier nicht sprechen. Dass aber in beiden Fällen die Lunge beteiligt war, steht ausser Zweifel, da ja in jedem Falle der Strahlenpilz im Auswurf nachgewiesen ist. Es hat also im Anschluss an die operativen Eingriffe hier eine Art Spontanheilung stattgefunden. Jawdynski resezierte 4 Rippen, entfernte die erkrankte Muskulatur und Teile der Pleura, verfolgte die bestehende Fistel bis in die Lunge, wo er den Primärherd als Kaverne vorfand, deren Wandungen mittels Paquelin exstirpiert wurden. Hier kann man wohl von einer Radikaloperation im Sinne Karewskis sprechen. Im Falle von Karewski handelte es sich um einen in seiner Ernährung herabgekomme-

nen Mann von allgemeiner Blässe und hochgradiger Schwäche, und um einen weit vorgeschrittenen Krankheitsprozess, also scheinbar ein wenig aussichtsreiches Gesamtbild. Karewski entfernte grosse Haut- und Muskelpartien und resezierte 5 Rippen in grosser Länge. Alsdann erst gelingt es ihm, an den Lungenherd heranzukommen, den er mit Messer, Paquelin und Kuppelbrenner entfernt und die Operation erst beendet, als sich nichts Krankhaftes mehr finden lässt. Hervorgehoben sei, dass die zweite Hälfte der Operation wegen schlechten Pulses ohne Narkose ausgeführt wurde. Der Patient ist bei vollem Bewusstsein als die Lunge ausgebrannt wird und hat weder Schmerzen noch besonderen Hustenreiz. Es wurde soviel Lungensubstanz entfernt, dass eine faustgrosse Höhle entstand. Der Fall zeigt uns, dass durch chirurgisches Eingreifen auch weit vorgeschrittene Lungenaktinomykose noch heilbar ist, falls keine Metastasen bestehen; er belehrt uns weiter über die kolossale Toleranz der Lunge gegenüber chirurgischen Eingriffen und liefert den besten Beweis, dass die operative Behandlung dieser so gefürchteten Krankheit nicht so aussichtslos ist wie noch vielfach angenommen wird. In Brentanos Bericht erkrankt ein 24jähriger Mann an Lungenentzündung und war danach 3 Jahre kränklich. Erst jetzt traten die ernsten Erscheinungen auf, die ihn zur Operation brachten, die in Resektion dreier Rippen, Auskratzung und Kauterisation bestand. Es liegt die Vermutung nahe, dass die Aktinomykose hier 3 Jahre latent bestand, bis sie das schwere Krankheitsbild bot. Von einem Eingriff in das Lungengewebe ist hier keine Rede, danach ist anzunehmen, dass, wie in Schlanges Fällen, eine Spontanheilung der Lunge nach den operativen Eingriffen erfolgte. In dem Falle von Opokin-Rasumowsky werden 4mal in Abständen von etwa einem Jahr Operationen vorgenommen, ehe endgültige

Heilung eintrat. Beim ersten Eingriffe wurde eine Eiterhöhle unter der rechten Mamma und in den peripheren Teilen der rechten Lunge ausgeschabt, beim zweiten die Wundhöhle revidiert und ein metastatischer Herd auf der rechten Schulter entfernt, beim dritten eine noch bestehende Fistel ausgekratzt, während die vierte Auskratzung mehr als Kontrolloperation betrachtet werden kann. Im Sputum wurden hier keine Strahlenpilze gefunden. In Shiotas Fall bildete sich nach längerer Zeit andauernder unbestimmter Symptome ein aktinomykotischer Brustwandabszess, von dem aus ein Fistelgang zu einem tieferen führte. Die Rippen wurden reseziert und der Abszess exkochleiert. Zwei später auf der anderen Seite sich bildende Brustwand-Lungenabszesse erforderten die gleiche Behandlung. Gleichzeitig mit dem zweiten Abszess erschienen Drusen im Sputum. Die Beteiligung der Lunge konnte auch röntgenologisch festgestellt werden, indem die befallenen Teile sich als tiefer Schatten in dem Lungengewebe zeigten. Der erste Fall von Lexer zeigt wieder eine Reihe bemerkenswerter Momente. Die Diagnose wurde wie fast immer erst gestellt, als die charakteristische Schwellung durch Uebergreifen auf die Thoraxwand bestand; hingegen wurde verhältnismässig früh der Erreger im Auswurf gefunden. Die Röntgenuntersuchung hat insofern enttäuscht, als anstelle des zu erwartenden intensiven Schattens sich nur eine geringe Verschattung in der rechten unteren Thoraxpartie vorfand. Die Einziehung der befallenen Thoraxhälfte fehlte, wogegen die starke Exkursionsbehinderung der kranken Seite typisch vorhanden war. Die Operation bestand in Exzision der erkrankten Thoraxweichteile, Resektion der III. bis VIII. Rippe in etwa 20 cm Länge. Nunmehr wird der Lungenherd angegriffen, indem Scheibe auf Scheibe aus dem Infiltrate ausgeschnitten wird, bis die stärker werdende Blutung

und eintretender Kollaps zwangen, noch zurückgebliebene kleine Granulationsherde mit dem Thermokauter zu zerstören. Verdächtig aussehende Stellen machten noch dreimal die Anwendung des Thermokauters nötig, davon einmal in ausgedehnterem Masse in Narkose. Bauer selbst meint, dieser Operationsgang sei kein radikaler im Sinne Karewskis. Wir meinen wohl, Karewski verlangt ein Vordringen bis in gesundes Gewebe, und das hat Lexer erreicht, wie der Erfolg und die stark auftretende Blutung als Zeichen des nahen gesunden Gewebes beweist. Wenn auch Lexer nicht mit scharfem Messer in das gesunde Gewebe vordringen konnte, so hat das fehlende sicher in seinem Fall der Thermokauter nachgeholt. Auch Karewski selbst beendete bei Kollaps des Patienten die Operation mit scharfem Löffel und Thermokauter, mit dem er die in schiefrig indurliertem Lungengewebe gelegenen Rinnen und Granulationsherde ausbrannte. Lexers zweiter Fall zeigt uns, dass selbst ein prognostisch ganz ungünstiger Fall noch zur Heilung gebracht werden kann. Hier hatte die Aktinomykose, ein Ereignis schlechtester Bedeutung, das Zwerchfell durchwandert und einen entlang des Psoas ins Becken herabgehenden Abszess gebildet. Die Operation bestand in Resektion der X. und XI. Rippe, in Ausschneidung der krank befundenen Weichteile ohne Eröffnung der Pleura, und Spaltung der Abszesshöhle entlang der Wirbelsäule nach unten. 10 Wochen später kam Patient wieder mit zwei Fisteln, wovon eine gegen die Pleurahöhle, die andere ins kleine Becken führte. Beide wurden breit gespalten, späterhin ein neuer Abszess neben der Wirbelsäule desgleichen. Es wurde Dauerheilung erzielt.

Demnach genügten in unseren 12 geheilten Fällen teils kleinere operative Eingriffe, die nur die Brustwand oder Pleurahöhle betrafen, teils wurde der

Lungenherd selbst radikal entfernt. Der Heilerfolg wurde erzielt:

1. Durch Abszesspunktion in 1 Fall (Nr. II).

2. Durch Inzision, Exkochleation und Rippenresektion in 5 Fällen (Nr. I, V, VII, X, XII).

3. Durch Exstirpation des Lungenherdes selbst in 3 Fällen (Nr. III, IV und XI).

4. Unbestimmt in 3 Fällen (VI, VIII, IX).

Ein einmaliger Eingriff genügte in 5 Fällen (Nr. II, III, IV, V, XI); wiederholte Operationen waren nötig in 4 Fällen (Nr. I, VII, X, XII), in den 3 übrigen Fällen ist es wieder nicht angegeben.

Der Lokalisation nach betraf der Prozess 5mal die rechte Lunge (Nr. I, III, IV, VII, XI), 2mal die linke Lunge (Nr. V und XII); einmal beide Lungen (Nr. X). Die Oberlappen waren in keinem Falle erkrankt.

Die Beobachtungszeit erstreckt sich in allen näher beschriebenen Fällen auf mindestens 2 Jahre, in 4 Fällen auf mehr als 5 Jahre.

Die Frage, wie sich die Zahl der positiven Heilerfolge zu den operierten Fällen überhaupt verhält, beantwortet Horn im Jahre 1910 mit folgendem Ergebnis. Es standen ihm 143 Fälle von Lungenaktinomykose aus der Literatur zur Verfügung, von denen er 20 Fälle nicht mit einrechnet, weil es zweifelhaft ist, ob es sich um primäre Lungenaktinomykose handelt. Von den restierenden 123 Fällen zählt er 9 als geheilt = 7,3 %. Hiezu bemerkt Horn, dass dieser Prozentsatz jedenfalls bedeutend zu hoch gegriffen ist, da einerseits längst nicht alle zur Beobachtung gekommenen Fälle von Lungenaktinomykose zur Veröffentlichung gelangen und die Publikationen nicht alle zugänglich waren, andererseits aber bei den Erfolgen alle, auch die unter den günstigsten Umständen ope-

rierten Fälle mitgerechnet sind. Dieses Resultat Horns erscheint bei genauerer Durchsicht der zu Grunde gelegten 123 Fälle nicht einwandfrei. Denn Horn begeht den Fehler, dass er seine 123 Fälle sämtlich als operativ behandelt annimmt. Das ist aber nicht der Fall, denn zunächst sind eine grosse Anzahl seiner Fälle ja nur Sektionsberichte. Andererseits ist ja in einer ganzen Reihe von Fällen ausdrücklich vermerkt: „keine Operation". Hingegen ist in allen Fällen, wo ein operativer Eingriff ausgeführt wurde, dieser ausdrücklich angeführt. Somit wäre Horns Material etwa folgendermassen richtig berechnet: Gesamtzahl der bekannten Fälle = 143, Hievon ab 20 Fälle, weil nicht sicher, ob primäre Lungenaktinomykose. Weiter kommen in Abzug 56 Fälle, bei denen teils keinerlei operativer Eingriff angegeben, teils ausdrücklich vermerkt ist, daß keine Operation stattgefunden hat. Es verbleiben demnach noch 67 Fälle, in denen operativ eingegriffen wurde, wobei auch die einfachste Inzision als operative Behandlung gelten soll. Hiernach würde sich Horns Statistik auf 13,4 % Heilerfolge berechnen. Auf der Grundlage unserer oben angeführten 149 Fälle, wobei natürlich Horns Fälle mit verwertet sind, bekommen wir heute sogar 17,1 % Dauerheilungen. Daraus lässt sich der sichere Schluss ziehen, dass wir in der Behandlung der Lungenaktinomykose Fortschritte gemacht haben und dass unsere oben angeführte Prognosenstellung, wonach wir weiterhin auf Grund früherer Diagnosen bessere Resultate in der Behandlung erzielen werden, eine positive Grundlage hat. In der optimistischen Auffassung werden wir noch bestärkt bei der Durchsicht des statistischen Materials, denn wir sehen, dass, soweit operiert wurde, meist nicht ausreichende Eingriffe gemacht wurden, wie Inzisionen, Fistelspaltungen, Rippenresektionen und höchstens Exkochleationen; radikal im Sinne Karewskis wurde,

abgesehen von den oben näher beschriebenen Fällen, nur von Karewski selbst vorgegangen, und hier kam es immer zur Besserung der Patienten bezw. sogar zur Ausheilung des Lungenherdes, und es lag an verschiedenen unglücklichen Komplikationen, dass die Fälle nicht alle geheilt werden konnten.

Für die liebenswürdige Ueberweisung der Arbeit sowie die vielfachen Anregungen, die mir Herr Professor Wilms bei der Bearbeitung zuteil werden liess, fühle ich mich hier noch zu besonderem Danke verpflichtet.

Literatur.

1. v. Baracz: Ueber die Aktinomykose des Menschen auf Grund eigener Beobachtungen. Arch. f. kl. Chir. Bd. 68, S. 1050 ff.
2. Bauer: Die chirurgische Behandlung der Lungenaktinomykose. Mitteil. aus den Grenzgeb. der Med. u. Chir. 25. Jahrg. Heft. 1.
3. Boström: Untersuchungen über die Aktinomykose des Menschen. Zieglers Beitr. 1890 Bd. 9 Heft 1.
4. Canali: La broncho-actinomicosi nell'uomo. Revista clinica di Bologna. Ref. in Virchow-Hirsch 1882. Bd. I S. 299.
5. Föderl: Zur Therapie der Aktinomykose. Verhdlg. d. deutsch. Ges. f. Chir. 37. Kongreß I, 168—170. Zentralblatt f. Chir. Nr. 35 Beil.
6. Frey: Klinische Beiträge zur Aktinomykose. Beitr. zur klin. Chir. Bd. 19 S. 577.
7. Godlee: A series of cases of actinomycosis. Ref. im Jahresber. f. die Fortschritte d. Chir. 1901 Bd. 7, S. 162.
8. Hamm: Diagnostik der Aktinomykose. Deutsche med. Wochenschr. 1906, I S. 941.
9. Heusser: Ein Fall von primärer Aktinomykose der Lunge. Berl. klin. Wochenschr. 1895 Nr. 47, S. 1029.
10. Horn: Beitrag zur operativen Behandlung der Lungenaktinomykose. Inaug.-Diss. Leipzig 1910.
11. Illich: Beitrag zur Klinik der Aktinomykose. Wien 1892.
12. Ingals: Aktinomykosis of the lung. New York Med. Record 1905. Ref. in Zentralbl. f. Chir. 1905, S. 1195.
13. Israel: Neue Beobachtungen auf dem Gebiete der Mykosen des Menschen. Virchows Arch. Bd. 74 S. 15 ff.
14. Jakowski: Aktinomykose der Lunge und Pleura. Gazeta lekarska Nr. 1. Ref. im Zentralbl. f. Chir. 1897, S. 780.
15. Karewski: Beiträge zur Chirurgie der Lunge u. Pleura. Arch. f. klin. Chir. Bd. 57, S. 555.
   — Die chirurgische Behandlung der Lungenaktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 84 S. 403.
   — Beitrag zur Lehre von der Aktinomykose der Lunge und des Thorax. Berl. klin. Wochenschr. 1898.

16. Külbs: Fall von Aktinomykose der großen Zehe. Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 2.
17. Lexer: Lehrbuch der allgemeinen Chirurgie, Bd. I.
18. Lieblein: Ueber Jodkaliumbehandlung der menschlichen Aktinomykose. Beitr. z. klin. Chir. 1900, Bd. 28, S. 198.
19. Maier: Die Behandlung der Aktinomykose in der Wölflerschen Klinik und ihre Endergebnisse. Beitr. z. klin. Chir. Bd. 63 S. 472 ff.
20. Martens: Zur Kenntnis der Lungen- und Wirbelsäulenaktinomykose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 66, S. 698.
21. v. Noorden: Ueber 5 weitere Fälle von Aktinomykose nebst Bericht über die Endresultate der früher an der Klinik operierten Fälle. Bruns Beiträge zur klin. Chir. Bd. 5, Heft 1, 1889.
22. Opokin: Lungen- und Pleuraaktinomykose nach den Berichten russischer Autoren. Arch. f. klin. Chir. Bd. 88, S. 460 ff.
23. Partsch: Die Aktinomykose des Menschen vom klinischen Standpunkte besprochen. Sammlg. klin. Vorträge von Volkmann, Leipzig 1886—1890.
24. Ponfick: Die Aktinomykose des Menschen, eine neue Infektionskrankheit. Berlin-Hirschwald, 1882.
25. Prutz: Die Behandlung der Aktinomykose mit Jodkalium. Mittlg. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. 1899 Bd. 4, S. 40.
26. Rütimeyer: Ein Fall von primärer Lungenaktinomykose. Berl. klin. Wochenschr. 1889.
27. Schlange: Zur Prognose der Aktinomykose, Arch. f. klin. Chir. Bd. 44 S. 863.
28. Schlagenhaufer: Pathologische Anatomie der Aktinomykose des Menschen. Virchows Arch. Bd. 184 H. 3.
29. Schwalbe: Allgemeine Pathologie. Rostock.
30. Shiota: Beitrag zur Kenntnis der Aktinomykose. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 101 S. 289 ff.
31. Wolff: Ueber einen Fall von Aktinomykose. Ref. im Zentralbl. f. Chir. 1885, S. 316.
32. Wynn: A case of actinomycosis of the lung and liver successfully treadet with a vaccine. Brit. med. Journ. 1908. Ref. im Zentralbl. f. Chir. 1908, S. 771.
33. Zilz: Referat: Jahresbericht für Chirurgie Bd. 16, S. 631, 1910.

Lebenslauf.

Geboren den 26. Juli 1876 zu Börrstadt als Sohn der Eheleute Martin Hahn und Katharina geb. Höning, besuchte ich, Peter Hahn, das Gymnasium Speyer, wo ich im Jahre 1896 das Reifezeugnis erhielt. Hierauf studierte ich an der Universität München zuerst Philosophie, dann Medizin. Später siedelte ich nach Erlangen über, wo ich im Jahre 1904 die ärztliche Approbation erhielt. Nach abgeleisteter Militärpflicht war ich verschiedentlich als Assistent tätig. Im Jahre 1906 liess ich mich in Trippstadt als praktischer Arzt nieder.